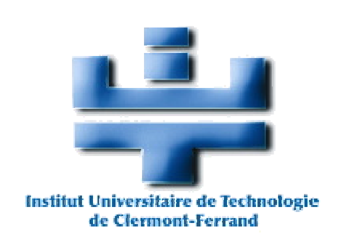
DANNAUD Charles
DURY Guillaume
MARTIN Arnaud



Réalisation du site Internet/Intranet du Département Informatique de l'IUT

IUT Informatique – Option Génie Informatique – Promotion 2005

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier M. SALVA, enseignant de technologies réseaux au département informatique de l'IUT, qui nous a encadré pendant ces quatorze semaines de projet.

Nos remerciements vont aussi à M. DELON, administrateur réseaux au département informatique de l'IUT, pour toute son aide lors de la mise en place du site sur le serveur de l'IUT, ainsi que M. GUINALDO, pour son approbation pour la mise en ligne du site sur Internet.

Sommaire

Introduction

Dans le cadre des projets tuteurés de deuxième année du Diplôme Universitaire de Technologie en Génie Informatique, notre projet a consisté en la création d'un site Intranet, puis Internet, qui soit propre au département informatique de l'Institut Universitaire Technologique de Clermont-Ferrand. Durant quatorze semaines, c'est sous la tutelle de M. SALVA, enseignant de technologies réseaux à l'IUT, que notre projet s'est déroulé.

Durant nos quatorze semaines de projets, nous avons dû organiser toute notre analyse, la réalisation proprement dite du site, ainsi que la mise en place finale sur les serveurs de l'IUT, et donc la mise à disposition du site aux étudiants.

En effet, l'actuel site intranet est entièrement statique, et son administration en est moins aisée. Les étudiants le consultent très peu pour se tenir informés, ou rechercher des informations techniques. Nous avons donc été chargés de réaliser un site ergonomique dont l'utilisation et l'administration seraient facilitées.

Nous commencerons par présenter notre analyse du cahier des charges, ainsi que les choix que nous avons dû prendre tout au long de notre projet ; puis, nous aborderons une partie basée sur la structure du site et son organisation ; suivra une partie détaillant la phase finale de mise en place du site et les tests réalisés. Pour finir, nous dresserons un bilan technique.

1. *Présentation du sujet*

Le sujet de notre projet comportait plusieurs points ; tout d'abord, l'objectif principal était de créer un site intranet accessible aux étudiants, et mettant à disposition par exemple des cours. Le site devait être entièrement dynamique et permettre une administration facile, et sécurisée. L'utilisation de quelques-unes des nouvelles technologies de la programmation Web était demandée, telles que des animations flash…

Nous avons donc dû réfléchir à un système qui permettrait à ce que les différentes catégories du site soient complètement dynamiques, et administrables directement sur le site, dans une partie réservée à l'administration, et sécurisée. En effet, pour permettre une évolution plus aisée du site, il a fallu élaborer un système de gestion des catégories, ainsi que de leur contenu.

Le fait que l'administration du site se fasse directement sur le site permet à n'importe quelle personne autorisée d'y ajouter des informations. Un système de gestion des accès pour la partie administration du site a dû être mis en place pour empêcher toute modification du contenu par une personne mal intentionnée.

Durant la période de projet, à la demande du chef du département informatique, le site intranet est devenu un site Internet, pour permettre un accès aux cours, et autres informations disponibles, depuis l'extérieur aux étudiants du département. Il a donc fallu établir un système permettant de gérer les utilisateurs connectés au site. En effet, certaines catégories peuvent contenir des informations que tous les visiteurs du site n'ont pas à connaître : seuls les étudiants, enseignants et autres membres du personnel du département informatique, connaissant le mot de passe d'accès, peuvent y accéder.

Au niveau de l'interface graphique du site, il nous a été demandé de reprendre les mêmes caractéristiques que le site officiel de l'IUT, afin de respecter les clauses de charte graphique de l'université d'Auvergne.

Le site réalisé, il nous a été demandé de détailler les opérations techniques à effectuer pour la mise en ligne du site, ainsi que pour la mise en place d'un forum de discussion pour les étudiants et autres visiteurs du site.

2. L’Analyse

2.1. La base de données

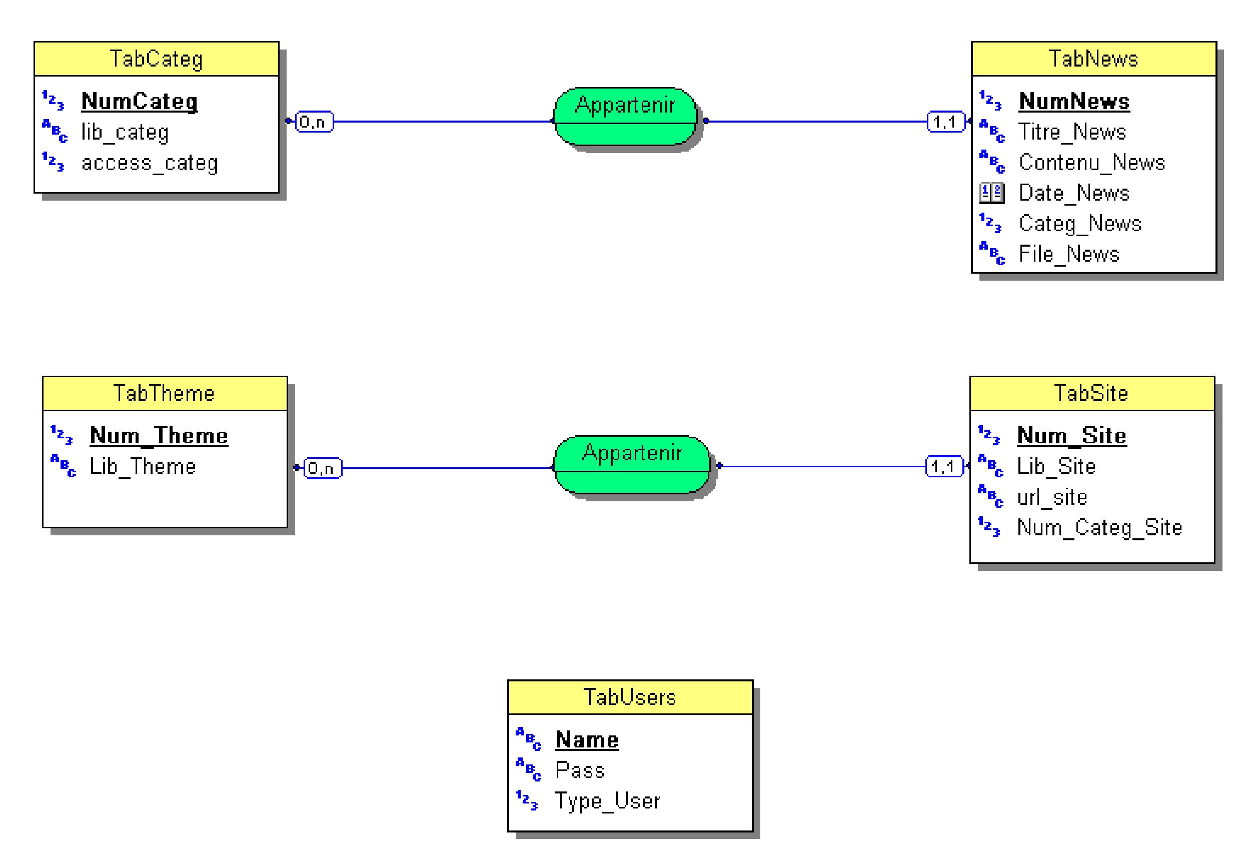


Figure 1 : Modèle Conceptuel de Données (MCD) de la base de données du site

La base de données sur laquelle repose le site est scindée en trois parties indépendantes.

La table ‘TabCateg’ représente les différentes sous parties du menu utilisateur. Comme on le voit sur le MCD avec la relation ‘Appartenir’ entre les tables ‘TabCateg’ et ‘TabNews’, chaque catégorie peut contenir ensuite plusieurs news. Par contre, une news appartient à une et une seule catégorie. Le champ ‘access_categ’ de la table ‘tabCateg’ est un indicateur pour dire si la catégorie est visible sur le site par défaut, ou non.

La table ‘TabTheme’ regroupe les différents thèmes auxquels peuvent appartenir un lien vers un site. Comme on le voit sur le MCD avec la relation ‘Appartenir’ entre les tables ‘TabTheme’ et ‘TabSite’, un thème peut contenir plusieurs liens alors qu’un lien appartient à un et un seul thème.

Enfin, la table ‘TabUsers’ nous permet de gérer les différents accès au site, avec le champ ‘type_user’ qui est indicateur pour dire s’il s’agit d’un accès utilisateur

pour rendre les catégories protégées visibles, ou bien un accès administrateur pour le panneau d'administration du site.

2.2. Technologies et langages

2.2.1. Technologies utilisées

Le site a été développé en utilisant les technologies HTML, PHP et MySQL. Le serveur d'accueil abrite un serveur Apache installé sur un système Linux (distribution Debian).

Nous avons choisi d'utiliser le langage PHP pour écrire toute la partie dynamique du site, c'est-à-dire la partie générant automatiquement des pages HTML selon différents paramètres, couplé au Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (SGBDR) gratuit MySQL pour le stockage des données.
Les pages statiques, quant à elles, ont été développées grâce au langage HTML.
Apache est un serveur Web gratuit, libre, stable et dont les performances ne sont plus à démontrer. Grâce à l'ajout de modules, il sait gérer les pages PHP ainsi que les requêtes MySQL.

2.2.2. Pourquoi avoir choisi le PHP ?

PHP est un langage très répandu dans le monde du développement de site Web. Nous avons donc bénéficié de nombreuses ressources pour nous aider. Sa syntaxe est proche de celle du langage C. De nombreux Systèmes de Gestion de Bases de Données (SGDB) sont supportés ce qui simplifie son interfaçage avec des bases de données, telles que les bases de données MySQL.
Côté sécurité, les scripts sont exécutés sur le serveur donc le client ne peut, en théorie, pas voir le code source du programme auquel il fait appel.

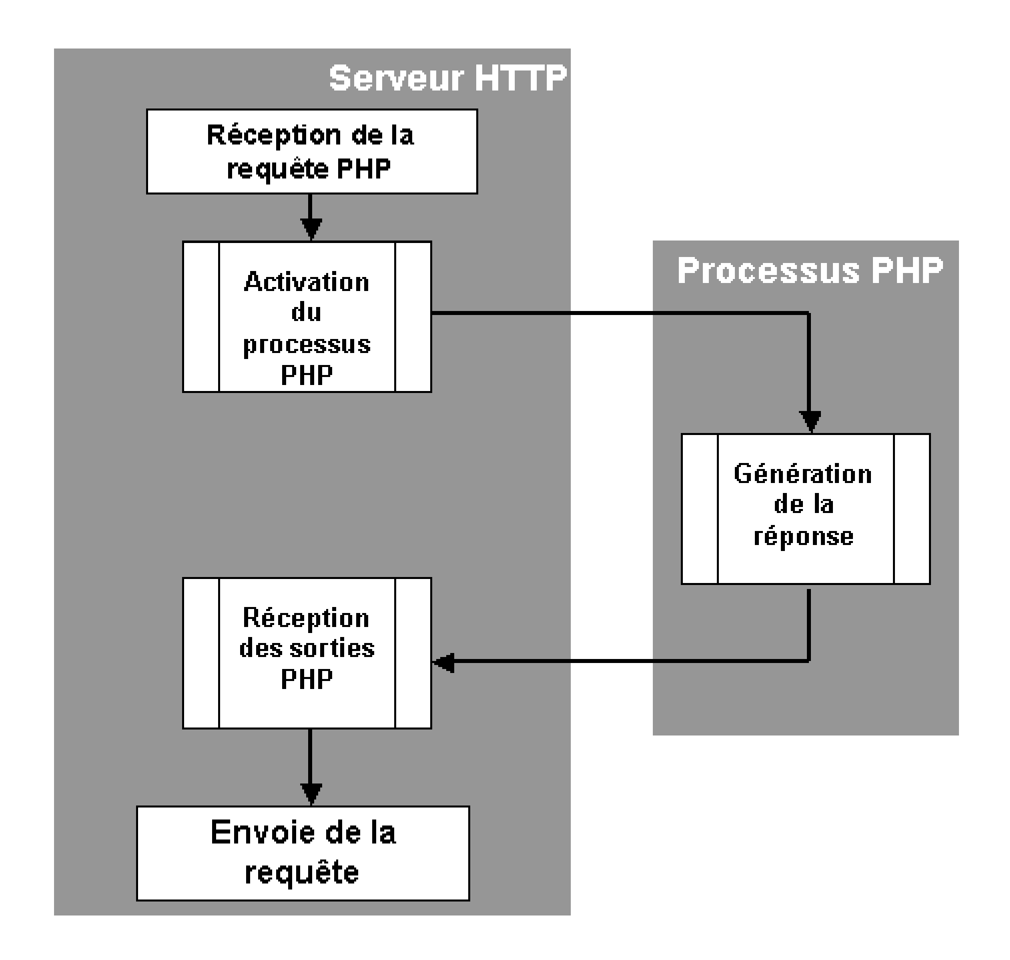


Figure 2 : Principe de fonctionnement d'une requête PHP

2.2.3. Choix des logiciels

Nous avons choisi le Freeware Svoi.NET PHPEdit comme éditeur pour écrire le code PHP du site. Dans sa version 5.3, ce logiciel facilite la programmation en PHP grâce à la coloration syntaxique du code, mais aussi l'écriture automatique de certaines parties de code PHP (connexion aux bases de données MySQL par exemple) et l'auto complétion du HTML.

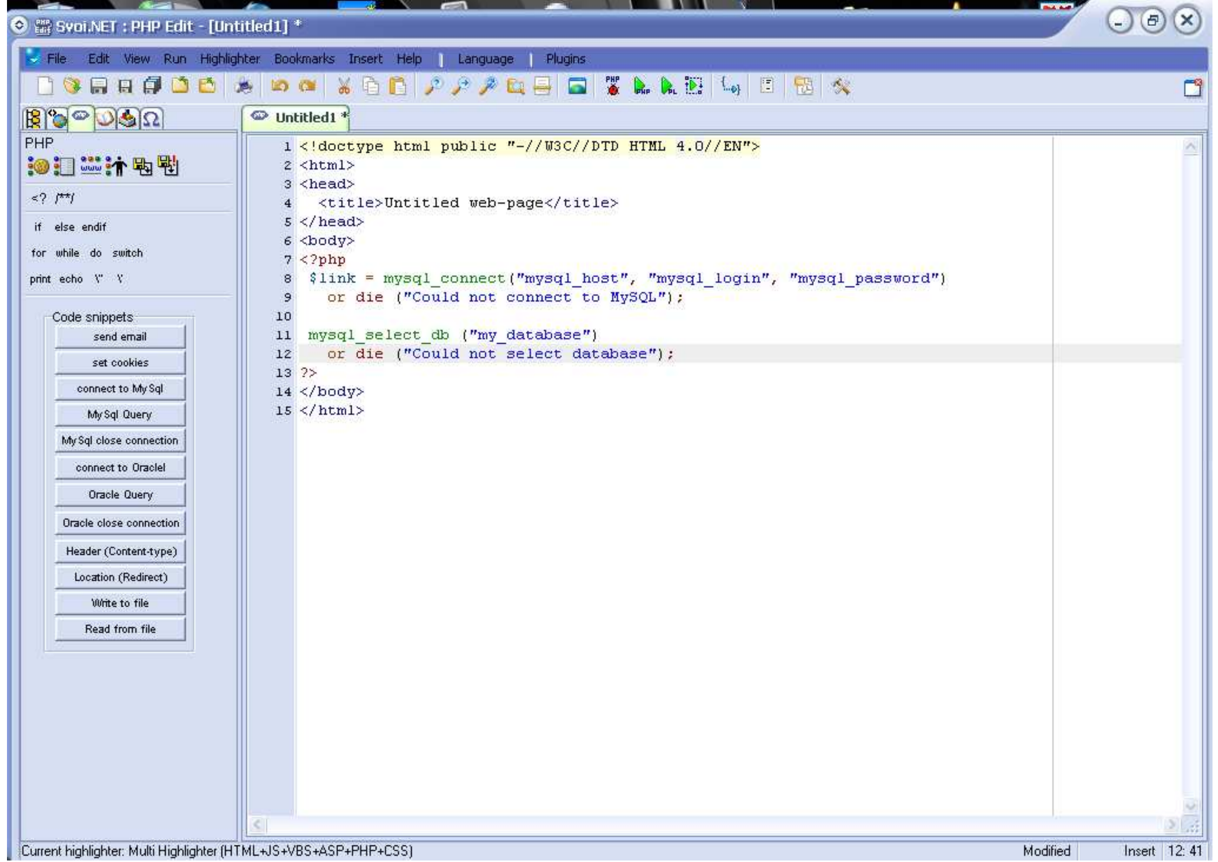


Figure 3 : Fenêtre principale du freeware PHPEdit

Pour tester le site, nous avons utilisé EasyPHP 1.7. Ce freeware permet de faire fonctionner un serveur Apache (en version 1.3.27) avec les extensions PHP (4.3.3), ainsi qu'un serveur MySQL (en version 4.0.15).



Figure 4 : Capture d'écran du freeware EasyPHP

De plus, pour corriger un maximum d'erreur dans notre code HTML, nous avons utilisé un plug-in de validation HTML pour FireFox basé sur Tidy (lui-même reconnu par le W3C). Ceci nous a permis de contrôler la validité de notre code sans avoir à nous connecter à Internet sur le site du W3C.

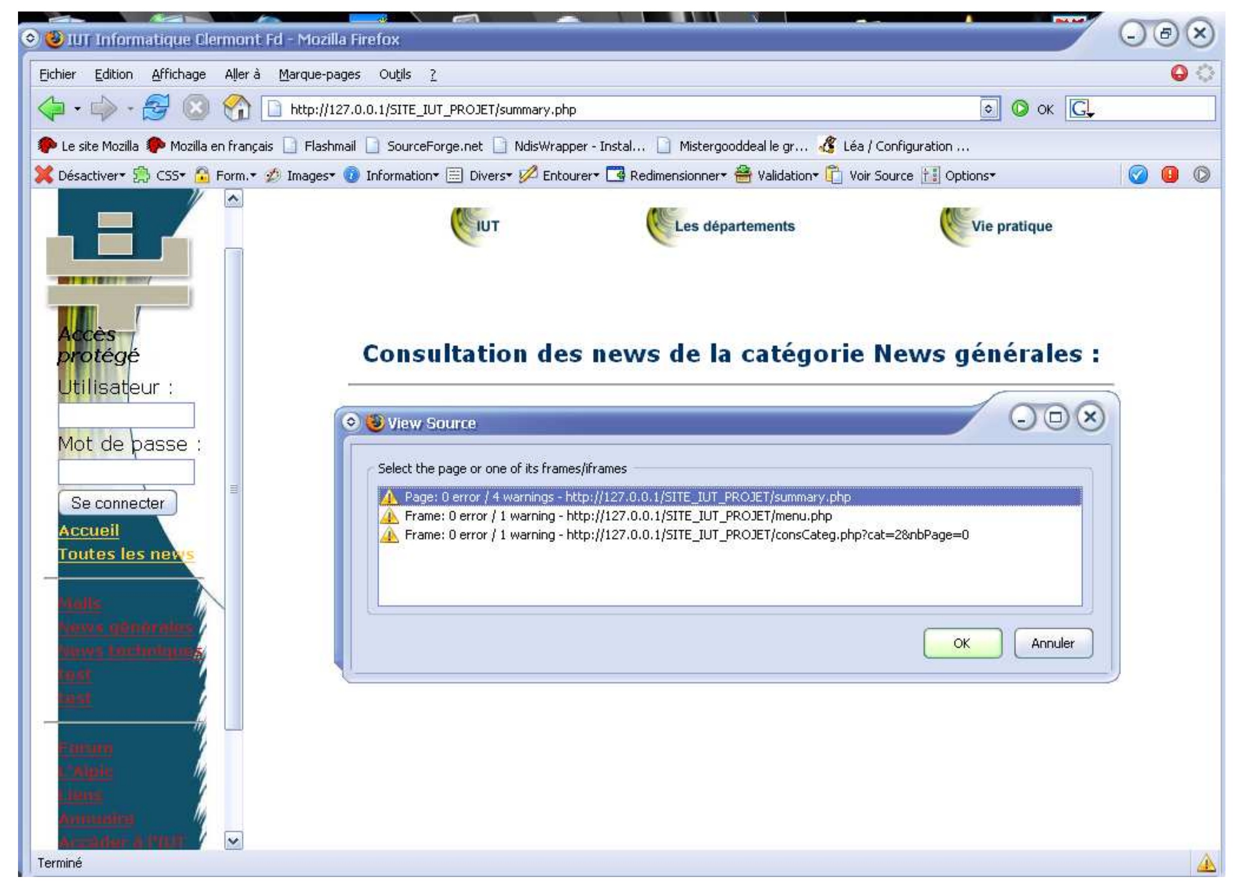


Figure 5 : Capture d'écran de la vérification W3C faite par le plug-in Tidy

Afin de créer l'animation présente sur la page d'introduction et celle d'accueil, nous avons utilisé une version d'évaluation de Flash MX édité par Macromedia. Flash MX est un logiciel d'animation conçu prioritairement pour le web. Il permet de créer des animations d'une qualité surprenante et d'une complexité inégalée sans trop dépendre, ni taxer les ressources du matériel informatique. Il faut savoir que Flash crée des fichiers de très petite taille, situation idéale pour la mise en ligne de ces fichiers sur un site web.

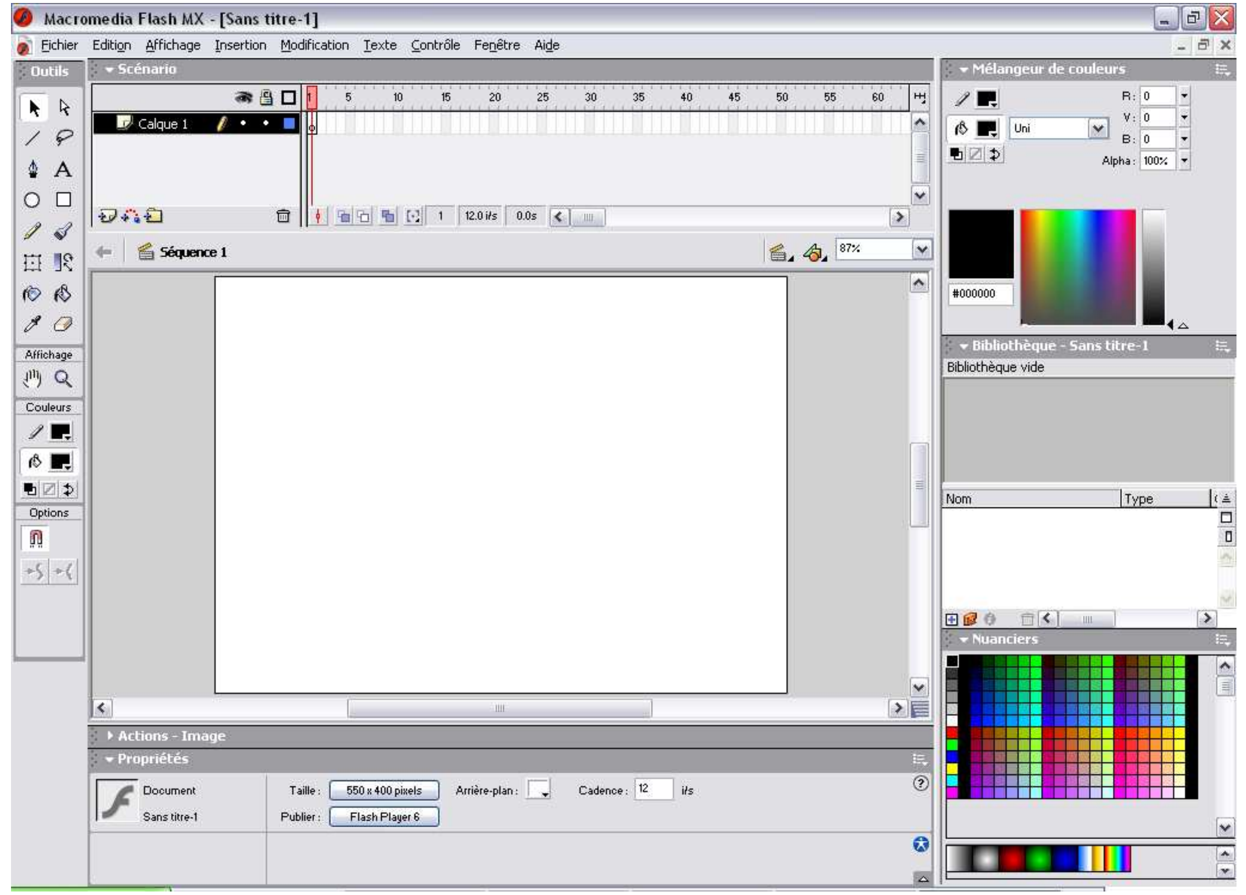


Figure 6 : Capture d'écran du logiciel Flash MX

2.2.4. Le choix pour la sauvegarde des fichiers joint à une news

Du fait que l'administrateur aura la possibilité de joindre un fichier à chacune des news disponibles sur le site, il a fallu réfléchir au principe de sauvegarde de ce fichier. Il est vrai que la sauvegarde de fichiers sur le site pour les rendre téléchargeables aux utilisateurs peut être réalisée par différentes techniques.

Tout d'abord, les enregistrements de news dans la table concernée de la base de données doivent connaître les fichiers qui leur sont joint. Il est possible de faire en sorte que le fichier soit enregistré directement dans cette table. Seulement cette méthode présente des inconvénients : plus il y aura de fichiers enregistrés, plus les requêtes d'accès à la table de news seront longues, les fichiers alourdissant la base.

Une seconde technique consiste, quant à elle, à sauvegarder les fichiers dans un dossier spécifique sur le serveur, et à ne mettre que le nom du fichier joint à la news dans la table de la base de données. Cette méthode n'a pas d'effet sur les temps de réponses des requêtes de récupération de données dans la base. Elle apparaît donc comme étant la plus intéressante des deux.

3. L'Organisation du site

3.1. Principe général

Utilisation transparente de la base de données

Le site est entièrement dynamique dans le sens où les pages n'existent pas sur le serveur, elles sont générées par des scripts PHP pour le client au fur et à mesure de la navigation. Ces scripts puisent les informations à afficher dans la base de données du site, et les mettent en forme. Pour l'utilisateur, c'est un site Internet comme les autres : il ne voit ni les enregistrements de la base de données, ni le code PHP, seulement le code HTML généré. En réalité, le site se construit selon ses demandes, il est de ce fait complètement évolutif : chaque enregistrement inséré dans la base de données est automatiquement disponible sur le site.

Configuration (design, défilement, url, etc.)

Tous les paramètres du site pouvant être sujet à changement par l'avenir tels que les comptes MySQL, les adresses URL du site, ou encore le « design » général, du site, c'est-à-dire les polices d'écriture, ont été regroupés dans un même fichier afin de faciliter leur modification. Le design est défini dans le fichier « design.inc.php » (voir Annexe 3), et toutes les autres variables sont déclarées dans le fichier « config.inc.php » (voir Annexe 2). Pour déplacer le site par exemple, il suffira de changer la valeur de la variable « url » pour que tous les liens soient mis à jour et que le site soit directement opérationnel depuis la nouvelle adresse. Ce fichier comporte également les identifiants et mots de passe nécessaires à la connexion à MySQL des pages PHP. Ces deux fichiers sont ensuite inclus dans chaque script PHP du site.

Pages d'erreurs (contrôles MySQL et PHP)

Les différentes erreurs possibles (enregistrement introuvable dans la base de données, connexion impossible, paramètres incorrects ou absents, etc.) qu'elles proviennent du code PHP ou des requêtes MySQL sont toutes gérées à partir du même fichier : « erreurs.inc.php » (voir Annexe 4). Si le script générant la page à visiter rencontre un problème, il appel la fonction « error() » avec en paramètre, un message prédéfini par le programmeur pour expliquer la cause de l'erreur et comment y remédier. La fonction « error() » génère alors une page informant l'utilisateur qu'une erreur s'est produite et en détaillant la cause, elle propose aussi

un lien de retour vers la page d'accueil et la possibilité d'envoyer un courriel à l'administrateur du site. Le script précédent, celui qui a déclenché l'erreur, est arrêté par la fonction.

Consultation de news :

ERREUR !!!



Une erreur s'est produite lors du chargement de la page.

CAUSE :
Pas de numéro de news précisé. Appelez la page à partir du lien!

Retour au menu principal

Figure 7 : page obtenue lorsque l'on appelle directement la page de consultation des news à partir de la barre d'adresse du navigateur.

3.2. Organisation de la partie utilisateur

3.2.1. La page d'accueil.

C'est la page sur laquelle l'utilisateur est redirigé automatiquement quand il se connecte au site. Elle se compose de 2 cadres : le menu, à gauche, et la fenêtre principale à travers laquelle on navigue (voir Annexe 1).
Le menu comporte des liens vers les différentes catégories de news, dont le fonctionnement sera détaillé par la suite, ainsi que d'autres liens vers quelques pages statiques (accès à l'IUT, etc.), mais aussi un formulaire permettant de s'identifier, afin d'avoir accès, en plus des news consultables par tous, aux news de catégories protégées.

Le formulaire d'identification.

C'est un formulaire HTML à 2 champs : L'identifiant et le mot de passe. Un clic sur le bouton de validation lance le rechargement de la même page, qui teste à chaque fois si l'utilisateur a les droits d'accès ou pas. Si, effectivement, l'identifiant et le mot de passe sont corrects, tout le fonctionnement dynamique du site en tient compte : dans le menu, les liens pour la consultation des catégories protégées sont apparus, et la page du cadre de droite est actualisée également. Sinon la page reste inchangée par rapport à la première visite, où seules les informations accessibles à tous sont affichées.

Le menu dynamique.

Le menu « dynamique » se construit automatiquement en fonction des enregistrements de la base de données : un lien est établi vers la consultation de chacune des catégories qui sont référencées dans la base (dans un premier temps, seules les catégories non protégées sont accessibles, puis si l'utilisateur s'identifie avec succès, toutes les catégories sont proposées).
Le menu du site comporte aussi quelques liens statiques vers des pages qui expliquent comment se rendre à l'IUT et comment se repérer sur le campus, une autre page présente le Bureau Des Etudiants (BDE) du département : l'ALPIC ; il y a un lien vers l'annuaire des enseignants, etc.

La page principale.

C'est la page qui s'affiche dans la fenêtre de droite (La page d'accueil à proprement parler). Elle est susceptible d'évoluer plus tard selon les besoins ; pour le moment, elle est uniquement composée d'un tableau de liens vers les 5 dernières news qui ont été publiées, et d'un formulaire de recherche Google. Le tableau est rempli dynamiquement après la recherche dans la base de données. Une requête SQL renvoie les 5 dernières news qui ont été enregistrées, triées par date en partant de la plus récente, et sans tenir compte des catégories : si le visiteur n'est pas identifié comme étant de l'IUT, seules les news les plus générales (non protégées) seront retournées.
L'intégralité des news publiées est accessible à partir du menu en cliquant sur le lien « toutes les news » qui propose une page référençant, comme dans le tableau à l'accueil, toutes les news triées par dates décroissantes, sans distinction de catégorie, mais avec toutefois la vérification des droits d'accès, pour les catégories protégées.



Figure 8 : capture d'écran de la page d'accueil du site

3.2.2. La navigation en général.

Intéressons-nous maintenant aux principes généraux sur lesquels nous avons basé la navigation du site en général, tels que les méthodes utilisées pour gérer le défilement des pages, le passage d'informations utiles par la méthode GET ou encore les variables de sessions…

La consultation par catégorie.

Toutes les pages qui permettent de consulter les listes de résultats pour la catégorie donnée sont créées dynamiquement à partir du même script : on passe le numéro de la catégorie (c'est-à-dire l'identifiant de la catégorie dans la base de données), dans l'URL de la page (méthode GET pour les formulaires HTML), et à partir de ce numéro, le script récupère les titres de toutes les news publiées dans cette catégorie grâce à une requête SQL, et affiche des liens vers la consultation de ces news.

La consultation des news utilise le même principe : le numéro de la news récupéré, lui aussi, par la requête est passé dans l'URL au script qui gère l'affichage de la news.

Le défilement.

Le défilement des pages de réponses du site (consultation, recherche), et aussi la navigation de news en news utilisent également « l'astuce » de la méthode GET explicitée précédemment : le numéro de la page est envoyé au script dans l'URL, ce qui permet d'afficher si nécessaire des liens vers les autres pages de réponses : « news précédente » et « news suivante ».

Pour la totalité du site, nous avons dû élaborer 3 méthodes légèrement différentes pour gérer le défilement :

- Tout d'abord une première fonction gère le défilement de news en news (sur la page de consultation : liens « news précédente » et « news suivante »). Cette fonction reçoit en argument le numéro de la news actuelle et le numéro de la catégorie si la page de consultation est appelée pour une catégorie précise (consultation par catégorie à partir du menu). La fonction effectue des requêtes SQL dans la base afin de récupérer, s'ils existent, les numéros de la news précédente et de la suivante. Si, en effet, il existe bien une news antérieure, la fonction affiche un lien « news précédente » vers celle-ci. Et si, par exemple, il n'y a aucune news postérieure à celle consultée, la fonction fera afficher « pas de news suivante » en texte standard non cliquable.
- Ensuite, pour le défilement des pages de résultats (par exemple : liste des news d'une catégorie, ou de toutes), lorsque la requête qui renvoie les résultats est assez simple, la fonction utilisée reçoit en argument l'adresse du lien à générer, le numéro de la page actuelle, le nombre d'éléments à afficher par page, le nombre

total d'éléments retournés par la requête, et enfin la catégorie. Elle calcule à partir du nombre d'éléments à afficher et du total, le nombre de pages qui présenteront les résultats, et affiche un lien vers chacune d'entre elles (ex : 1 2 3), ainsi que les liens « page précédente » et « page suivante » quand il y a lieu. Le numéro de la page actuelle apparaît en texte standard.

- Enfin, pour les requêtes plus complexes, comme par exemple, celles de la recherche, la fonction utilisée est très semblable à la précédente à ceci près que la catégorie n'est pas passée et que c'est la requête elle-même qui est passée en argument et non le nombre total d'éléments retournés, c'est la fonction qui se chargera de calculer ce total. Sinon, le fonctionnement général reste le même (voir Annexe 5).

La recherche.

La recherche est un des points forts de ce projet dans le sens où, dans le site intranet actuel, il n'y a aucun moyen de rechercher une page en particulier (il faut trouver le bon lien, ce qui n'est pas toujours aisé). Ici, on peut faire une recherche par mot clé à partir de la page qui liste toutes les news publiées, toutes catégories confondues en respectant bien sûr, les droits d'accès, accessible à partir du menu. Le formulaire comporte un seul champ dans lequel on peut rentrer une suite de mots clés recherchés, et un bouton pour lancer cette recherche.
Un clic sur le bouton appelle le script de recherche, qui va récupérer les mots clés et les utiliser pour créer une expression régulière qui servira pour la requête SQL. Les mots clés sont recherchés à la fois dans les titres des news mais aussi dans le texte même.
La page de résultat est générée par le script.

Figure 9 : Exemple de résultats de recherche

Les accès protégés.

Puisque le site est destiné à être publié sur Internet, certaines catégories de news (comme, par exemple les cours ou les emplois du temps) ne doivent pas être visibles et consultables par les visiteurs qui ne sont pas de l'IUT mais seulement par

les étudiants. En conséquence, nous avons greffé au site tout un système de vérification des droits. Ce système repose sur l'utilisation de sessions PHP.

Une session est ouverte pour chaque visiteur aussitôt qu'il arrive sur le site. Les variables de cette session sont ensuite récupérées au début de chaque page.
Si le couple identifiant / mot de passe entré dans le formulaire du menu correspond à un enregistrement dans la table des utilisateurs de la base de données, une variable de session est alors déclarée. Par la suite, toutes les pages qui permettent un accès aux news vérifient l'existence de cette variable. Si la variable existe, le visiteur aura accès au contenu entier du site, sinon il ne verra que ce que l'on veut bien lui montrer, car une méthode qui vérifie si l'on est identifié va modifier les requêtes SQL afin de masquer tout ce qui doit l'être.

3.3. Organisation de la partie administration

Le site créé est directement et entièrement administrable sur le site. En effet, il a été prévu de pouvoir avoir un accès aux données contenues dans la base de données afin d'y effectuer des ajouts, modifications, suppressions. Cette partie administration est protégée et son accès restreint, et permet la gestion des news avec leurs différentes catégories, des liens avec différents thèmes, et enfin des accès protégés en partie utilisateur et administrateur.

3.3.1. Accès privé : sécurisation et cryptage

Afin de restreindre l'accès à l'administration, et ainsi protéger l'intégrité des données disponibles sur le site, un système d'authentification a été mis en place. Cette phase d'authentification est obligatoire pour obtenir la possibilité d'accéder aux fonctionnalités de gestion du contenu de la base.

Lorsque l'utilisateur clique sur le lien « administration » à partir du menu principal du site, il accède, dans une nouvelle fenêtre de son navigateur, à un formulaire de connexion. Après avoir validé celui-ci, il obtient une confirmation de son autorisation d'accès, ou bien un message l'informant qu'il ne peut avoir accès à cette section du site en cas d'informations incorrectes, tout en lui offrant la possibilité de retenter une nouvelle authentification.

Dans le cas où son authentification est validée, les liens situés dans le menu de gauche sont alors accessibles, et l'utilisateur peut ainsi accéder aux différentes possibilités proposées dans ce panneau d'administration.

Il faut savoir que toutes les pages de la partie administration vérifient que l'utilisateur est bien passé par la phase d'authentification pour arriver à celles-ci ;

Dans le cas contraire, il est rejeté. Cette vérification d'authentification est possible grâce au principe des sessions, selon le même fonctionnement que la partie utilisateur.

Toute la partie administrative est cryptée afin de protéger les informations circulant sur les réseaux Internet et intranet. Le système de cryptage utilisé se passe au niveau du serveur Apache avec le module SSL. C'est pour cela que l'adresse URL du site dans cette partie du site commence par « https:// ».

3.3.2. Gestion de la base de données

L'administration du site est divisée en trois sous parties distinctes, fonctionnant toutes les trois sur le même principe. La première de ces sous parties concerne la gestion des news, et des catégories de news ; la seconde, les liens et les thèmes de liens vers des sites Internet pouvant intéresser les étudiants, et autres visiteurs du site ; la dernière permet la gestion des accès pour l'administration et des accès aux catégories de news protégées en partie utilisateur.

La gestion des news :

Lorsque l'administrateur arrive dans la sous partie de gestion des news, il obtient la liste complète des news déjà enregistrées dans la table concernée dans la base de données, réparties sur plusieurs pages afin de ne pas obtenir une seule et même page, qui soit surchargée. Il y a la possibilité d'effectuer une modification ou suppression, sur chaque news présente dans la liste, ou bien d'ajouter de nouvelles news.

L'ajout de news est possible grâce à un formulaire, dans lequel l'utilisateur doit compléter les différents champs : titre, date (remplie automatiquement à la date du jour, mais avec la possibilité de la modifier), message, une sélection dans un menu déroulant proposant les différentes catégories de news possibles (par exemple : news techniques, cours,…), et enfin l'ajout facultatif d'un fichier à sa news. Ce fichier sera chargé directement à partir du poste de l'administrateur sur le serveur du site, afin de pouvoir être téléchargé par tous les visiteurs, ou bien seulement par les visiteurs autorisés en cas de news d'une catégorie protégée. La taille du fichier à joindre est limitée à 15 MégaOctets. Tous les champs de ce formulaire sont obligatoires, exceptés les champs message et fichier joint, qui peuvent ne pas être renseignés.



Figure 10 : Formulaire de news

Le bouton « Effacer » du formulaire permet de réinitialiser le formulaire : dans le cas d'une insertion, les champs sont vidés ; dans le cas d'une modification, toutes les modifications qui ont été apportées à un ou plusieurs champs sont annulées. De plus, si l'utilisateur oublie de remplir un des champs obligatoires, ou bien de sélectionner la catégorie de la news, il en est averti lors le phase d'enregistrement de la news dans la base de données, phase qui est d'ailleurs annulée dans ce cas là.

Le message de la news peut très bien être du code HTML, ce qui permet d'inclure de nouvelles pages au site, avec une certaine présentation, des tableaux, des images… Ceci est très intéressant pour le passage des pages de l'ancien site intranet vers celui-ci. En effet, les pages web présentes dans l'ancien site sont récupérables : elles seront inclues comme une news au nouveau site, en sélectionnant la catégorie qu'elle concerne.

Au niveau de la modification d'une news, elle se fait tout simplement par appel à la page de formulaire. Lors du chargement de cette page, ce formulaire est complété par la récupération de toutes les informations concernant la news à partir de la table de la base de données. Comme toutes les autres informations contenues dans la news, le fichier joint peut être changé : il sera alors supprimé du dossier dans lequel se trouve tous les fichiers joints, sur le serveur du site, et remplacé par un nouveau. La suppression d'une news l'efface de la table dans la base de données, et supprime aussi le fichier qui lui est joint dans le dossier sur le serveur.

Associée à la gestion des news, on trouve la gestion des catégories de news ; En effet, chaque news doit appartenir à une catégorie. On a donc adopté le même principe pour leur gestion, c'est-à-dire ajout, suppression, modification des catégories de news. L'utilisateur qui clique sur « LISTE DES CATEGORIES » dans le menu en haut de la page (voir figure), accède à la liste des catégories existantes avec la possibilité pour chacune de les modifier, ou bien de les supprimer, une à une.

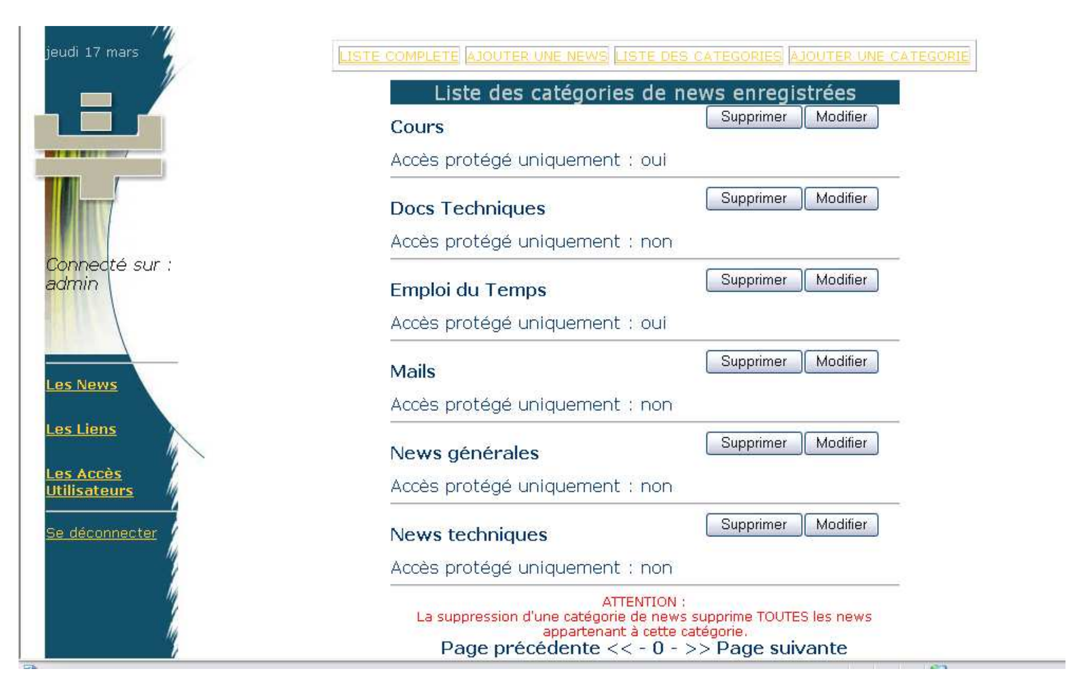


Figure 11 : Liste des catégories de news

Le formulaire d'insertion, et donc de modification, d'une catégorie ne propose que deux champs : un champ pour le libellé de la catégorie, et un second qui est en fait une liste déroulante avec comme choix « oui » ou « non », et qui permet de décider si les news de la catégorie pourront être vues par n'importe quel visiteur du site, ou bien uniquement ceux qui se seront authentifiés.

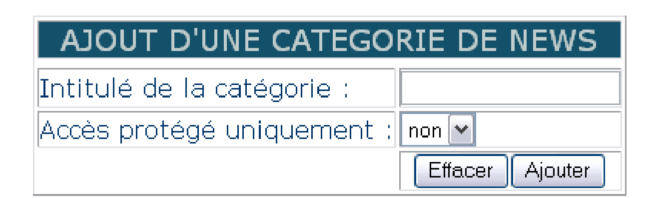


Figure 12 : Formulaire des catégories

La suppression d'une catégorie de news entraîne automatiquement la suppression des news appartenant à cette catégorie, afin d'éviter de se retrouver avec des news appartenant à une catégorie inexistante.

La gestion des liens :

Il est intéressant pour les étudiants d'avoir un accès à une liste de sites Internet qui peuvent les concerner pendant leurs études à l'IUT ; c'est dans cette optique qu'une section contenant des liens intéressants, tous classés par thèmes a été incluse dans le site. Comme la gestion des news, la gestion de ces liens se fait directement sur le site, selon le même principe : une liste de liens avec la possibilité pour chacun de ces liens de les suivre, de les modifier, ou bien encore de les supprimer.

L'insertion et la modification des liens se font par un formulaire qui demande de compléter un intitulé, l'URL du site, et enfin un menu déroulant proposant les

différents thèmes existants pour le classement des liens. Tous les champs sont obligatoires pour valider l'enregistrement du lien dans la base de données.

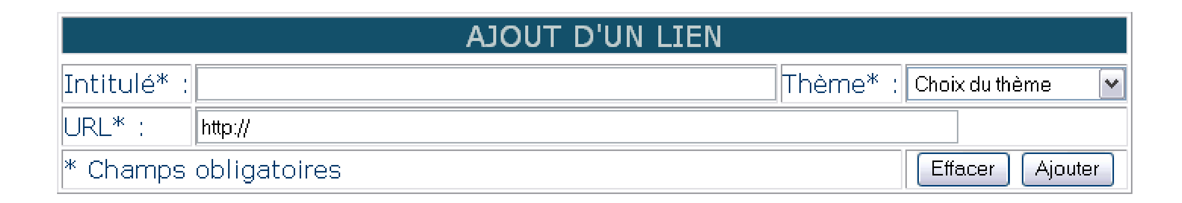


Figure 13 : Formulaire d'insertion de lien

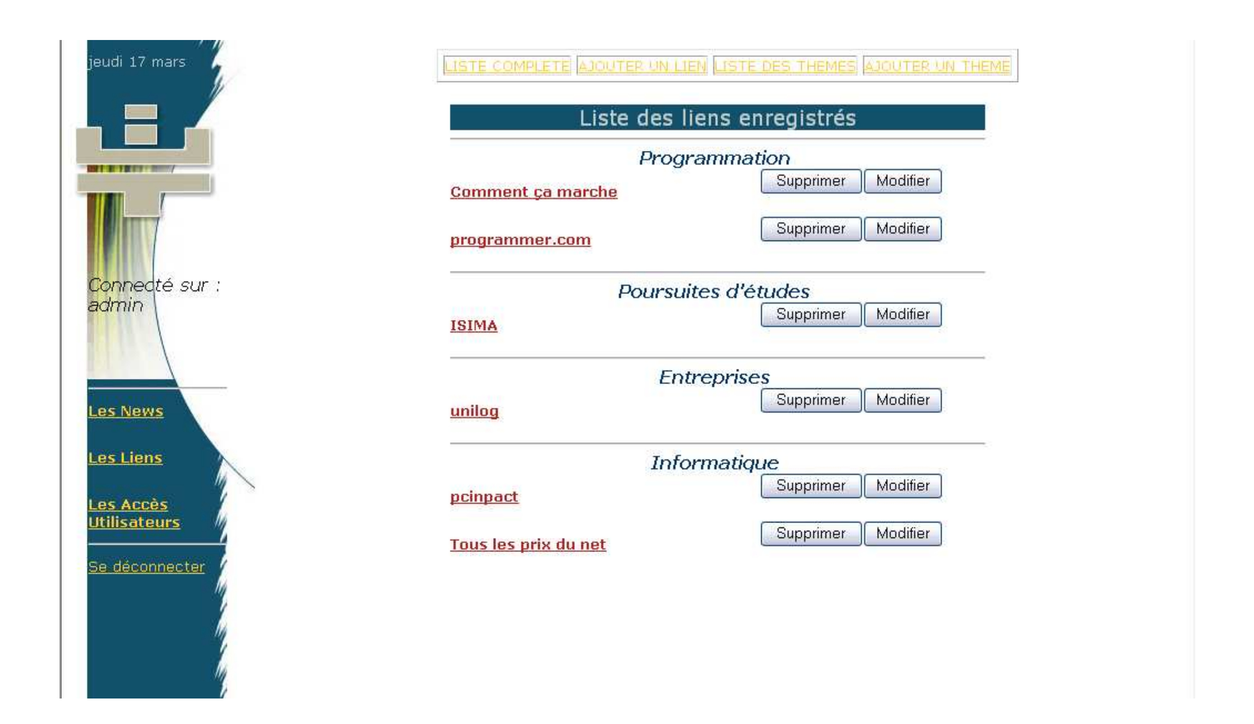


Figure 14 : Liste des liens existants

Calqué sur le même principe que la gestion des catégories de news, on trouve la gestion des thèmes relatifs aux liens. La seule chose qui diverge est qu'il n'y a pas pour les thèmes de liens de contrôle au niveau de la visibilité du thème, pour tous les visiteurs, ou uniquement ceux authentifiés. L'administrateur a donc la possibilité d'ajouter un nouveau thème, ou bien de modifier, supprimer un de ceux existants.

La gestion des accès privés

Etant donné l'utilisation de phases d'authentification pour l'accès à certaines catégories de news, ou bien pour l'accès à la partie administration, cela oblige une certaine gestion des logins et mots de passe permettant ces accès. De ce fait, en a partie administration, l'administrateur peut décider de créer de nouveaux comptes d'accès aussi bien pour l'administration que pour la partie utilisateur du site.

En accédant à la section de gestion des accès, l'administrateur obtient la liste complète des accès existants. La liste ne présente que les logins triés selon qu'il s'agit d'un accès utilisateur ou un d'un accès administrateur, avec pour chacun, la possibilité d'appel au formulaire de modification, ou de suppression de l'accès.



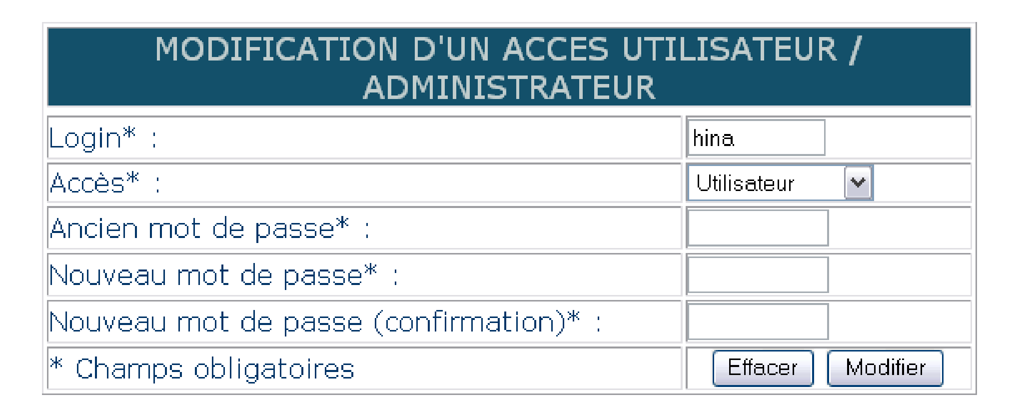
Figure 15 : Liste des accès existants

Le formulaire demande un login, le type d'accès (utilisateur/administrateur) par un menu déroulant, un mot de passe et une confirmation de ce mot de passe, afin d'éviter des éventuelles fautes de frappe lors de la saisie du mot de passe, étant donné que la valeur de ces champs est cachée. Un contrôle est effectué lors de la phase d'enregistrement pour vérifier que les deux mots de passe sont bien identiques. Le formulaire connaît un léger changement lorsqu'il s'agit d'une modification d'accès ; en effet, l'administrateur doit saisir l'ancien mot de passe, pour pouvoir valider les modifications apportées sur l'accès.

AJOUT D'UN ACCES UTILISATEUR / ADMINISTRATEUR	
Login* :	
Accès* :	Utilisateur
Nouveau mot de passe* :	
Nouveau mot de passe (confirmation)* :	
* Champs obligatoires	Effacer Ajouter

ATTENTION à bien repecter la casse MAJUSCULES/minuscules pour le mot de passe!

Figure 16 : Formulaire d'ajout d'accès



MODIFICATION D'UN ACCES UTILISATEUR / ADMINISTRATEUR	
Login* :	hina
Accès* :	Utilisateur
Ancien mot de passe* :	
Nouveau mot de passe* :	
Nouveau mot de passe (confirmation)* :	
* Champs obligatoires	Effacer Modifier

ATTENTION à bien repecter la casse MAJUSCULES/minuscules pour le mot de passe!

Figure 17 : Formulaire de modification d'un accès

4. Tests et mise en place du site

4.1. Tests

4.1.1. Vérification de la norme W3C

Bien que nous n'ayons pas utilisé d'outils WYSIWYG (« What You See Is What You Get » pour « Vous obtenez ce que vous voyez ») pour nous aider à écrire le code HTML de nos pages, et de ce fait, éviter les instructions HTML propriétaires, nous avons soumis le code HTML de nos pages dynamiques et statiques au validateur W3C.

Le W3C est un organisme international chargé de standardiser les technologies du Web et de veiller à son indépendance. C'est donc lui qui définit les recommandations concernant le langage HTML. Celles-ci permettent alors aux plus grand nombre de navigateurs d'interpréter correctement le code HTML d'une page Web.

Notre code contenait essentiellement des warnings, mais ils étaient omniprésents dans le site du fait que les pages d'une catégorie sont toutes générées suivant un même modèle. Nous avons donc corrigés les erreurs suivantes dans les scripts PHP chargés de générer les pages HTML, et dans les quelques pages statiques.

La première erreur que nous ayons corrigée concernait l'entête qui doit figurée en haut de chaque page HTML. En effet, une page de code HTML doit obligatoirement commencer par :

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

Ensuite, nous avons dû modifier le fichier 'design.inc.php'. Ce fichier chargé d'uniformiser le design du site comportait une balise *<STYLE>* incomplète. En effet, en écrivant cette balise *<STYLE TYPE=''text/css''>* suivant les recommandations du W3C, nous avons éliminé ce warning dans toutes les pages du site.

Enfin, nous avons été amenés à corriger nos liens hypertextes. Ceux-ci comportaient des '&' qu'il fallait impérativement protéger pour éliminer les warnings

associés. Cette protection s'effectue en ajoutant 'amp;' à la suite du '&'. La syntaxe d'un lien hypertexte est donc la suivante :

```
<A HREF=\"$url/consult.php?num=$line[0]&amp;cat=0\" target=mainframe><B>
$line[1] </B></A>
```

Certaines erreurs indiquées lors de l'analyse des pages n'ont pu être corrigées telles que les balises « frameset », permettant le découpage de la page en cadres.

4.1.2. Les autres erreurs rencontrées dans le code

Lors du passage de Windows à Linux, nous avons rencontré certaines erreurs dans le code HTML, ou bien dans le code PHP le générant. En effet, Linux analyse différemment le code HTML, et certaines parties de code ont dû être adaptées.

En effet, au niveau des sessions, la commande « session_start() » doit être la toute première commande à la première ligne des pages PHP concernées, sinon elle n'est pas exécutée, et provoque un avertissement sur la page concernée.

Un autre avertissement, dû à la commande « mysql_close() », était provoqué par l'éloignement trop important dans le fichier « consult.php » entre les phases de connexion et déconnexion à la base de données MySQL.

Enfin, nous avons dû revoir certaines parties du code au niveau de la casse majuscules/minuscules, notamment pour le nom des fichiers d'images affichées sur le site, Linux obligeant le respect de celle-ci, contrairement à Windows.

4.2. Mise en place du site : mode d'emploi

Arriver à un certain point dans la création du site, il a été intéressant de pouvoir réaliser des tests « grandeurs nature » en mettant en place une maquette du site sur le serveur 'Menfin' de l'IUT informatique. Cette version de test a permis de faire les quelques petits correctifs permettant de passer d'une programmation sous Windows, à un site hébergé sur un serveur Linux.

Pour la mise en place du site sur le serveur, il a fallu copier le dossier contenant l'ensemble des pages Web du site dans le dossier '/var/www/' du serveur 'Menfin' par l'intermédiaire du compte utilisateur 'www-data'. Le dossier '/var/www/' est le dossier qui rassemble toutes les pages web disponibles sur un serveur.

Une fois la copie des fichiers du site effectuée, il a fallu créer la base de données MySQL nécessaire au site. Pour ce faire, après avoir lancé une session utilisateur MySQL, la simple exécution du script de génération de la base de données a suffit pour obtenir une base de données opérationnelle avec les comptes utilisateurs nécessaires au bon fonctionnement du site.

En effet, pour pouvoir récupérer les informations contenues dans la base de données, les pages PHP doivent contenir une phase de connexion à MySQL, et ce par une authentification par login et mot de passe. Ce sont ces comptes utilisateurs qui ont été créés en même temps que la base de données par le script. Il y a en fait deux comptes qui ont été créés : un premier pour la partie utilisateur du site, avec uniquement un droit de lecture sur les enregistrements des tables, et un second avec les droits de création de tables, d'insertion, de modification et de suppression, pour la partie administrateur.

La configuration du serveur avec le module SSL est à réaliser afin d'obtenir une partie administration sécurisée avec des flux de données cryptés lors des échanges entre le navigateur de l'utilisateur connecté à cette section du site et le serveur. Pour cela, une simple installation du module SSL ajouté au serveur Apache, suivi de la modification dans le fichier de configuration du site « config.inc.php » (voir Annexe 2) de la variable « $urls » représentant l'adresse URL du site dans la section administration. Cette adresse URL doit commencer par « https:// » pour autoriser le cryptage SSL.

Ces opérations effectuées, le site est opérationnel, et la partie administration prête à gérer les informations disponibles de manière sécurisée. Il ne reste plus qu'à mettre en place le forum de discussion.

L'installation du forum des Etudiants :

L'installation du forum PHPBB2, forum prêt à être installé et d'utilisation libre proposé sur Internet, a demandé la création au préalable de la base de données qui allait accueillir les tables du forum. La création de cette base de données s'est faite sous MySQL grâce au compte utilisateur 'admin' créé lors de la mise en place de la partie principale du site.

Une fois la base de données créée, il a fallu lancer dans un navigateur Internet la page install.php située dans le dossier 'install' du forum. Cette page contient un formulaire qui permet de configurer l'installation du forum. La validation de ce formulaire lance un script de création des tables nécessaires au forum, dans la base de données créée dans ce but.

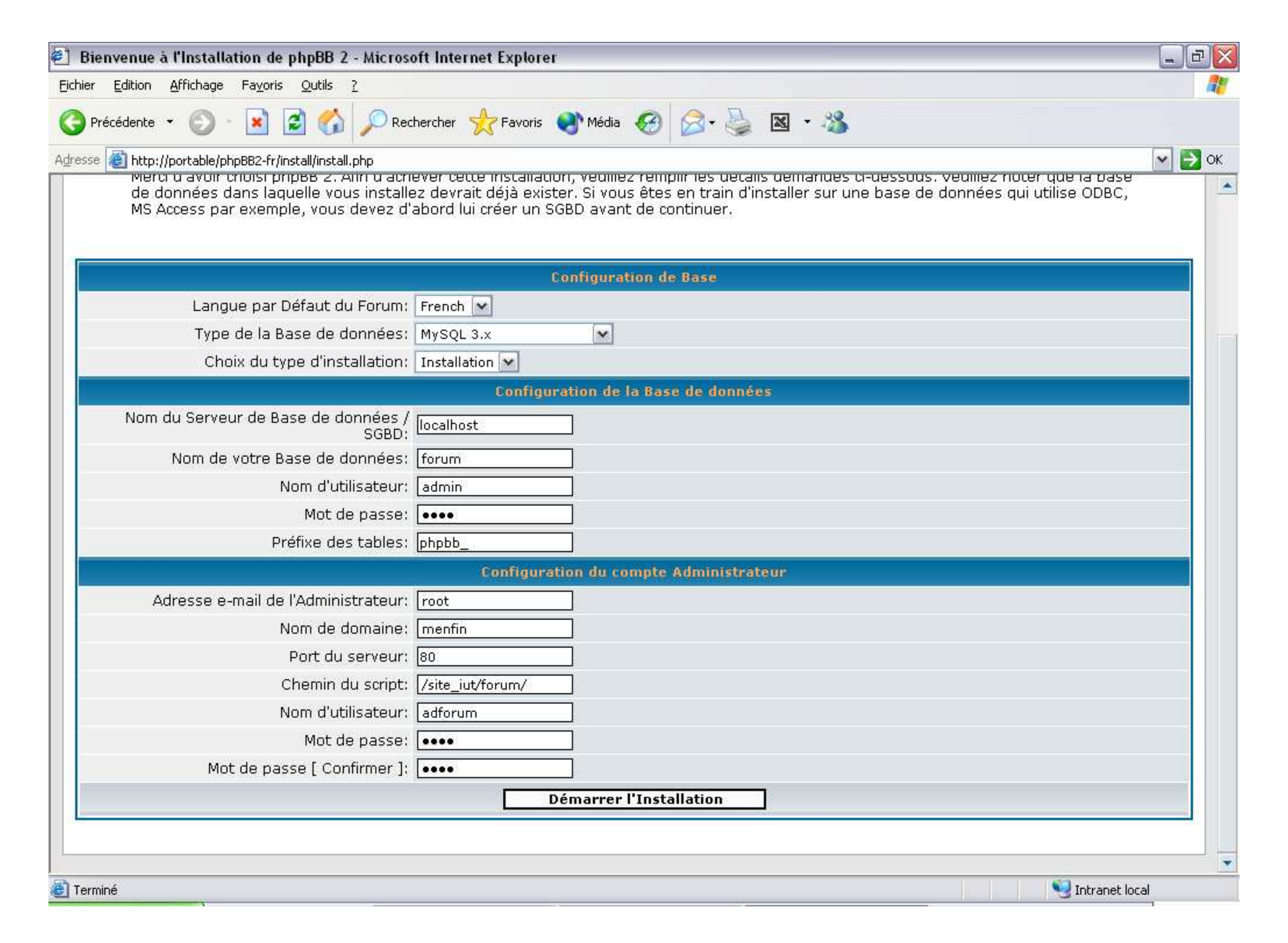


Figure 18 : Aperçu du formulaire d'installation du forum

Détails concernant le formulaire :

- Configuration de la base de données :

Dans cette partie, il est demandé de compléter les informations concernant la base de données, pour permettre au script de créer les tables dans la base de données 'forum' avec l'accès utilisateur MySQL 'admin', créé pour le reste du site. Cet accès utilisateur sera ensuite utilisé dans tout le forum par les pages PHP, une fois le forum mis en place.

- Configuration du compte Administrateur

Dans cette partie, il va y avoir la création du compte administrateur qui aura le droit d'accéder au panneau de configuration du forum, et de gestions des messages postés par les inscrits.

Il y a aussi des informations concernant le serveur : en effet, le nom de domaine correspond au nom du serveur sur lequel le forum est installé (ici : le serveur 'Menfin'), le port utilisé pour les communications par le navigateur Internet.

Enfin, le chemin du script correspond à l'adresse où se trouve le forum sur le serveur. L'adresse doit être donnée par rapport à la racine du dossier contenant les pages web, c'est-à-dire le dossier '/var/www/'.

5. Bilan technique

Au terme de ces quatorze semaines, les objectifs proposés par notre tuteur de projet ont été atteints. En effet, le site a été mis en place dans les délais sur un serveur du département informatique de l'IUT et est accessible par le réseau intranet.

Toutes les fonctionnalités demandées ont été implémentées et l'intégralité du site fonctionne sans aucun bug connu. Le site est donc complètement opérationnel. Il devrait bientôt remplacer l'actuel site intranet et permettra une meilleure communication auprès des étudiants. La mise en place sur le serveur Internet de l'IUT sera effectuée très prochainement par les administrateurs réseaux.

Au niveau technique, ce projet nous a permis d'approfondir nos connaissances dans les langages de programmation : HTML, ainsi que PHP. Nous avons également assimilé les normes HTML imposées par le W3C ; toutes les pages du site sont validées par le W3C.

Nous avons beaucoup appris en matière de configuration des services permettant la publication et sécurisation du site en ligne, tels que Apache, SSL, MySQL…

L'interface graphique du site respecte les exigences de la charte graphique de l'université d'Auvergne. Seule la page d'accueil sera peut être complétée par des informations supplémentaires, mais qui ne sont pas de notre ressort, suivant les besoins futurs.

Les principaux problèmes ont été rencontrés tout d'abord au niveau des différentes interprétations du code HTML généré d'un navigateur Web à un autre, puis lors du changement de plateforme (passage de MS Windows vers un serveur Linux) en rapport avec la casse et les suivis de session.

Le bilan technique est donc positif. Nous espérons que le site donnera entière satisfaction aussi bien à ses administrateurs, qu'aux étudiants du département.

6. Conclusion

Ces quatorze semaines de projet nous ont permis de mettre en application nos connaissances en programmation, en réseaux, mais aussi en gestion de projet. Grâce à l'enseignement que nous avons suivi à l'IUT, nous avons su découper et organiser les différentes tâches. Cela nous a aussi apporté une vision nouvelle du travail ; nous avons su apprécier la valeur et les avantages du travail en équipe.

Pendant toute la durée du projet, grâce à nos mises au point avec notre tuteur, nous avons su évaluer au fur et à mesure l'avancement du projet, et rester dans les bornes du sujet. Ainsi, cela nous a évité de compliquer le cahier des charges.

C'est une grande satisfaction que de savoir que les étudiants du département informatique pourront utiliser pleinement le site, et trouver des réponses à leurs questions sur le forum. Le fait que notre travail soit utilisé par la suite dans le département a été une réelle motivation pour nous. Pour conclure, ce projet aura été très enrichissant tant sur le plan technique que sur le plan humain.

7. English Summary

The aim of our project was to develop the intranet/Internet website for the Computer Sciences Departement of the IUT of Clermont-Ferrand. We have reached this aim : the website is fully functional on the local network and it can be displayed from the Internet ; The prescribed time limit has been respected.

Our team was formed by Charles DANNAUD, Guillaume DURY and Arnaud MARTIN, students in Computer Sciences, and supervised by Mr SALVA, Networks teacher at the IUT.

We have decided to use PHP and HTML as programming languages to develop the website, and MySQL to deal with the database. In order to edit PHP and HTML codes, we have used the freeware ‘PHPEdit’. Then, to test our work, we have installed ‘EasyPHP’, a Freeware package which allowed us to run an Apache server with PHP and MySQL modules on Microsoft Windows.

Finally, we have used ‘HTML Validator’, a free plug-in for FireFox and Mozilla to correct mistakes in HTML code respecting as much as possible the W3C (World Wide Web Consortium) standard. So, the website can be displayed by the most popular web browsers (Mozilla, Firefox, Internet Explorer…).

When we set the site up online, we met some compatibility problems between Windows and Linux. For example, Windows is not case-sensitive, whereas Linux is. We have also met problems with the Flash player plug-in, which was not installed on IUT’s computers, but we have asked the network manager to resolve that problem.

Final users are the Computer Science department’s students. The website allows them to retrieve online lessons and information about IUT. Some sections of the site are protected by login and password, in order to prevent some unauthorized visitors accessing information about lessons. It can be managed directly on the website, in a secured and coded section.

We have improved our knowledge in PHP and HTML development and we have also learned how to use MySQL by PHP code. Moreover, we have learned to work as a team in order to develop an application, which will be used, in a limited time.

To conclude, we would like to thank our supervisor Mr SALVA for helping us and giving us great advice, Mr DELON, the network manager, who helped us to set the website up, and Mr GUINALDO who allowed our site to be accessible from the Internet.

Lexique

Apache :

Serveur Web très populaire sous Unix, particulièrement stable et performant. Il s'agit du serveur Web le plus utilisé à ce jour sur Internet.

Freeware :

Traduction anglaise de « logiciel libre ». Logiciel disponible librement, redistribuable, et modifiable sans perception de droits d'auteur.

HTML :

HyperText Markup Langage. Langage à balises utilisé pour formaliser l'écriture de l'ensemble des documents destinés à être consultés sur Internet.

HTTP :

HyperText Tranfert Protocole. Protocole utilisé pour permettre aux clients de communiquer avec les serveurs et ainsi de visualiser des pages Web. Cet acronyme se retrouve dans toutes les adresses Web : http:// …

MySQL :

Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (SGBDR) pour des sites Internet, libre d'utilisation, et très utilisé avec des langages tels que le PHP,…

PHP :

Personnal Home Page est un langage de scripts permettant la réalisation de sites Web dynamiques. Langage très populaire sur le Web, en particulier dans le milieu Unix.

SSL :

Secure Socket Layer. Protocole Internet permettant de crypter les flux de données continu entre un serveur sur World Wide Web (www), et le navigateur (Internet Explorer, Mozilla Firefox…) d'un utilisateur.
Lorsque le module SSL est utilisé, l'adresse URL de la page concernée commence par « https:// »

SQL :

Structured Query Language. Langage dans lequel sont écrites les requêtes à destination des systèmes de gestion de bases de données.

URL :

Uniform Resource Locator. Adressage standard de toute donnée sur un réseau local ou bien sur Internet. La structure qu'il définit est la suivante :
protocole://serveur/répertoire/document.extension
(Par exemple : http://localhost/site/index.php).

W3C :

World Wide Consortium. Organisme chargé de la mise au point de différents langages, protocoles et normes (XML, CSS, HTML,…) Web ouverts et libres dans un souci d'interopérabilité.

Bibliographie

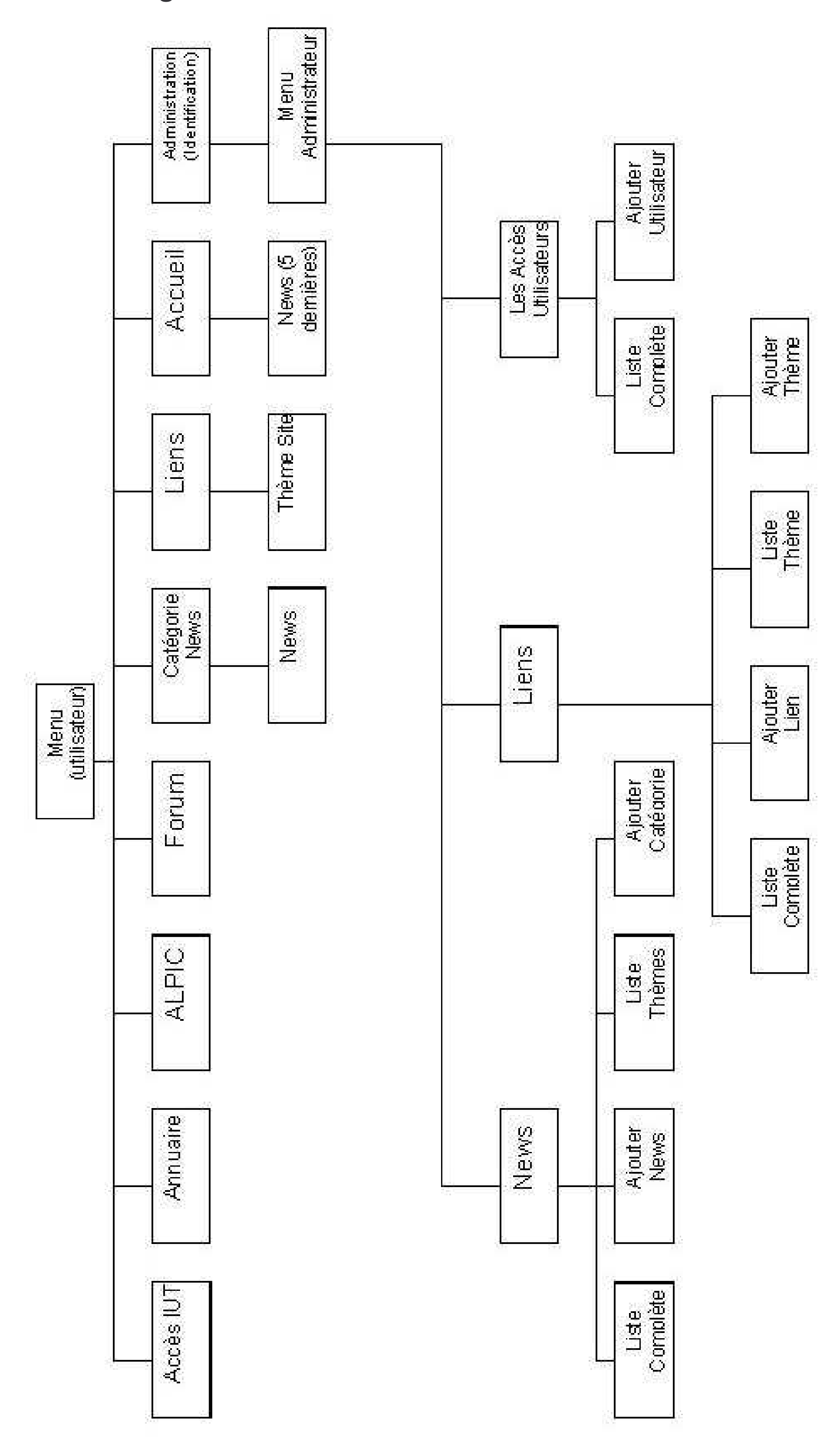
Voici une liste des principaux ouvrages et sites Internet qui nous ont servis pour nos recherches, tout au long des 14 semaines de projet :

- www.commentcamarche.net
- www.developpez.com
- www.flash-france.com
- www.nexen.net
- www.phpbb-fr.com

- PHP & MySQL, Campus Presse Référence
- PHP 5, Micro Application
-

Annexe :

Annexe 1 : Organisation du site



Annexe 2 : Code source du fichier de configuration du site (config.inc.php)

```
<?

/*-------------------------------------------------------*/
/*    SITE DE L'IUT INFORMATIQUE DE CLERMONT-FERRAND     */
/*               FICHIER DE CONFIGURATION                */
/*-------------------------------------------------------*/

// Définition de la variable $url pour l'adresse du site :
$url="http://menfin/site_iut" ;

// Définition de la variable $url_s pour les connexions sécurisées :
$urls="https://menfin/site_iut" ;

//Informations concernant la base de données :
$hostname="localhost" ; // hote
$db = "PROJET" ;        // nom de la base de données

//Connexion utilisateurs sous mysql :
$user_name="prog" ;     // login
$user_pass="prog" ;     // mot de passe

//Connexions adminitrateurs sous mysql :
$admin_name="admin" ;   // login
$admin_pass="hina" ;    // mot de passe

?>
```

Annexe 3 : Code source du fichier design.inc.php

```
<? // Fichier de design et de balise META du site

// A placer entre <HEAD> et </HEAD> :
echo '<STYLE type="text/css">';

// caractéristiques du texte placé entre deux balises H1
echo 'H1{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size:
15pt; text-align: center; color: #003366}' ;

// caractéristiques du texte placé entre deux balises H2
echo 'H2{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size:
12pt; font-weight: lighter; text-align:center; color: black}' ;

// caractéristiques du texte placé entre deux balises H3
echo 'H3{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size:
8pt; font-weight: lighter; text-align:center; color: black}' ;

// à utiliser dans des balises avec class=".normal"
echo '.normal{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-
size: 12px; color: #003366;}' ;
```

```
// à utiliser dans des balises avec class=".warning"
echo '.warning{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 12px; color: #ff0000;}' ;

// à utiliser dans des balises avec class=".menu"
echo '.menu{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 12pt; color: #000000;}' ;

// à utiliser dans des balises avec class=".date"
echo '.date{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 10pt; color: #C1CDCD;}' ;

// à utiliser dans des balises avec class=".titre"
echo '.titre{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 14pt; text-align: center; color: #C1CDCD;}' ;

// caractéristiques des liens.
echo 'A:link{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 10pt; color: #B22222 }' ;

// caractéristiques des liens actifs.
echo 'A:active{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 10pt; color: #FF3300}' ;

//  caractéristiques des liens déjà visités.
echo 'A:visited{font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 10pt; color: #FFCC33}' ;

echo '</STYLE>' ;

//balise META pour les moteurs de recherches
echo "<META HTTP-EQUIV=\"Content-type\" CONTENT=\"text/html; charset=ISO-8859-1\">";
echo "<META name=\"keywords\" content=\"IUT, informatique, clermont ferrand, génie informatique\">" ;
echo "<META name=\"description\" content=\"Site de l'IUT informatique de Clermont-Ferrand ; Accès aux cours, et informations générales de l'IUT.\">";
echo "<META name=\"DC.Creator\" content=\"DANNAUD C., DURY G., MARTIN A., M. SALVA(Tuteur)\">";

?>
```

Annexe 4 : Fonction de gestion des cas d’erreurs

```
<?php // Affiche l'erreur.

function error($cause)
{
	//insertion du fichier de configuration du site
	include("commun/config.inc.php") ;

	echo "<html>" ;
	echo "<head>" ;
	//insertion des bornes style communes à toutes les pages
	include_once("commun/design.inc.php") ;
	echo "<title> Erreur! </title>" ;
	echo "</head>" ;

	echo "<body class=\"normal\">" ;
	echo "<br><br>" ;
	echo "<h1> ERREUR !!! </h1>" ;
	echo "<hr width=80% align=center>" ;

	echo "<table width=80% align=center>" ;
	echo "<tr><td width=30% valign=middle align=center>" ;
	echo "<img src=\"IMGS/error.jpg\">" ;
	echo "</td><td width=70%>" ;
	echo "<br> Une erreur s'est produite lors du
			chargement de la page.<br>" ;
	echo "<br> CAUSE : <br>" ;
	echo $cause ;

	echo "<br><br><a href=\"$url/summary.php\" target=\"_parent\">
			Retour au menu principal</a>" ; // lien de retour.

	echo "</td></tr>" ;
	echo "</table>" ;

	echo "</body>" ;
	echo "</html>" ;

	exit ; // Interrompt le chargement de la page.
}

?>
```

Annexe 5 : Fonction de défilement des pages de news d'une catégorie

```
<?php

function defilPage($query, $adr, $nb, $parPage)
{

print "<br>" ;

// Gestion du défilement des pages de résultat :

$total=mysql_num_rows( @mysql_query($query) ) ; // nb de lignes renvoyées.

if($total%$parPage!=0) $total=floor($total/$parPage)+1 ; // calcul du
nombre de pages
else $total=floor($total/$parPage) ;

$npagesuiv=$nb+1 ;
$npageprec=$nb-1 ;

if ( $npageprec > 0 ) // s'il y a une page précédente
      echo "<A HREF=\"$adr&amp;nbPage=$npageprec\"><B> Page précédente <<
</B></A>" ; // on affiche un lien vers la page précédente
else
      echo "<B> Page précédente << </B>" ;

$n=1 ;

while( $n <= $total ) // Pour chaque page de présentation des résultats..
{
      echo "<td> - " ;
      if ( $nb != $n ) // afficher un lien vers les autres pages.
       echo "<A HREF=\"$adr&amp;nbPage=$n\" target=mainframe> <B>$n</B>
</A>" ;
      else // afficher le numéro de la page actuelle.
       echo "<B>$nb</B>" ;
      echo " - </td>" ;
      $n= $n + 1 ;
}

if( $npagesuiv <= $total ) // s'il y a une page suivante
      echo "<A HREF=\"$adr&amp;nbPage=$npagesuiv\"><B> >> Page suivante
</B></A>" ; // on affiche un lien vers la page suivante
else
      echo "<B> >> Page suivante</B>" ;

}

?>
```